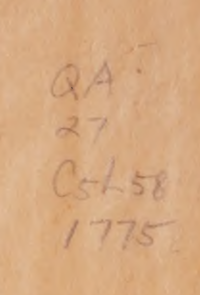
海島算經

全卷






UNIVERSITY OF TORONTO
LIBRARY
22 1971

御製題武英殿聚珍版十韻 有序

校輯永樂大典內之散簡零編並蒐訪天下遺籍不下萬餘種彙為四庫全書擇人所罕覯有裨世道人心及足資考鏡者剞劂流傳嘉惠來學第種類多則付雕非易董武英殿事金簡以活字法為請既不濫費棗梨又不久淹歲月用力省而程功速至簡且捷考昔沈括筆談記宋慶歷中有畢昇為活版以膠泥燒成而陸深金臺紀聞則云毘陵人初用鉛字視版印尤巧便斯皆活版之權輿顧埏泥體麤鎔鉛質輭

俱不及鋟木之工緻茲刻單字計二十五萬餘雖數百十種之書悉可取給而校讐之精今更有勝於古所云者第活字版之名不雅馴因以聚珍名之而系以詩

稽古搜四庫於今突五車開鐫思壽世積版或充閭張帖唐院集周文梁代餘同爲製活字用以印全書精越鶡冠體昨歲江南所進之書有鶡冠子即活字版第字體不工且多訛謬耳富過鄴架儲機圓省雕氏功倍謝鈔胥聯腋事堪例埏泥法似疎毀銅昔悔彼康熙年間編纂古今圖書集成刻銅字爲活版排印蕆工貯之武英殿歷年既久銅字或

被竊缺少司事者懼干咎適值乾隆初年京師錢貴遂
請毀銅字供鑄從之所得有限而所耗甚多已爲非計
且使銅字尚存則今之印書
不更事半功倍乎深爲惜之刊木此懸予旣復羨梨棗
還教愼魯魚成編示來學嘉惠志符初

乾隆甲午仲夏



海島算經全卷　　武英殿聚珍版

提要

臣等謹案海島算經一卷晉劉徽撰唐李淳風等奉詔注據劉徽序九章算術有云徽尋九數有重差之名凡望極高測絕深而兼知其遠者必用重差輒造重差并爲注解以究古人之意綴于句股之下度高者重表測深者累矩孤離者三望離而又旁求者四望據此則徽之書本名重差初無海島之目亦但附于句股之下不別爲書故隋志九

章算術增爲十卷下云劉徽撰蓋以九章九卷合此而十也而隋志唐志又皆有劉徽九章重差圖一卷蓋其書亦另本單行故別著于錄一書兩出至唐志兼列劉向九章重差一卷則徽之重差既自爲卷因遂訛劉徽爲劉向而一書三出耳今詳爲攷證定爲劉徽之書至海島之名雖古無所見不過後人因卷首以海島立表設問而改斯名然唐選舉志稱算學生九章海島共限習三年試九章三條海島一條則改題海島自唐初巳然矣其

書世無傳本惟散見永樂大典中今裒而輯之仍爲一卷篇帙無多而古法具在固宜與九章算術同爲表章以見算數家源流之所自焉乾隆四十年四月恭校上

總纂官庶子臣陸錫熊

侍讀臣紀昀

纂修官進士臣戴震

海島算經

晉 劉徽 撰

唐 李淳風 注

今有望海島立兩表齊高三丈前後相去千步令後表與前表參相直從前表卻行一百二十三步人目著地取望島峯與表末參合從後表卻行一百二十七步人目著地取望島峯亦與表末參合問島高及去表各幾何答曰島高四里五十五步去表一百二里一百五十步

術曰以表高乘表間爲實相多爲法除之所得加表高卽得島高

淳風等按此術意宜云島謂山之頂上兩表謂立表木之端直案此句訛舛據術意言立兩表齊高三丈相去千步者謂立木爲表兩表各高三丈其地相去千步必準之使平則表端齊平然後可測望也又言令後表與前表參相直者自海島至前表自前表退至後表三者令其參相當也非木之端直以人目于木末望島參平人去表一百二十三步爲前表之始後立表末至人目于木末相望去表一百二十七步二表相去爲相多以爲法案此亦訛舛據術意人去前表一百二十三步以目著地望表末斜與島峯參合又

去後表一百二十七步以目著地望表末亦與島峯參合非子木末望島也前後去表相減餘四步爲相多非二表相去也當由傳寫失眞後人妄加改竄遂不可通前後表相去千步爲表間以表高乘之爲實以法除之加表高卽是島高積步得一千二百五十五步以里法三百步除之得四里餘五十五步是島高之步數也

求前表去島遠近者以前表卻行乘表間爲實相多爲法除之得島去表數

淳風等按此術意宜云前去表乘表間得一十二萬三千步以相多四步爲法除之得三萬七百五十步

又以里法三百步除之得一百二里一百五十步是
島去表里數

今有望松生山上不知高下立兩表齊高二丈前後相
去五十步令後表與前表參相直從前表卻行七步四
尺薄地遙望松末與表端參合又望松本入表二尺八
寸復從後表卻行八步五尺薄地遙望松末亦與表端
參合問松高及山去表各幾何答曰松高一十二丈二
尺八寸山去表一里二十八步七分步之四
術曰以入表乘表間爲實相多爲法除之加入表即得

松高

淳風等按此術意宜云前後去表表相減餘七尺是相多以爲法表間步通之爲尺以入表乘之退位一等以爲實以法除之更加入表（案原本訛作加表高據術意乃加入表二尺八寸不得加表高二丈也今改正）得一百二十二尺八寸以爲松高退位一等得一十二丈二尺八寸也

求表去山遠近者置表間以前表卻行乘之爲實相多爲法除之得山去表

淳風等按此術意宜云表間以步尺法通之得三百

尺以前去表四十六尺案四原本譌作二今改正乘之爲實以相多七尺爲法實如法而一得一千九百七十一尺七分尺之三以里尺法除之得一里不盡以步尺除之得二十八步不盡三還以七因之得數內子三得二十四復置步尺法以分母七乘六得四十二爲步法俱半之副置平約等數卽是于山去前表一里二十八步七分步之四也案去前表原本譌作去後表據術以前表卻行乘表閒以相多除之得山去前表若後表卻行乘表閒以相多除之則得山去後表今改正

今有南望方邑不知大小立兩表東西去六丈齊人目

以索連之令東表與邑東南隅及東北隅參相直當東
表之北卻行五步遙望邑西北隅入索東端二丈二尺
六寸半又卻北行去表一十三步二尺遙望邑西北隅
適與西表相參合問邑方及邑去表各幾何答曰邑方
三里四十三步四分步之三邑去表四里四十五步
術曰以入索乘後去表以兩表相去除之所得爲景差
以前去表減之不盡以爲法置後去表以前去表減之
餘以乘入索爲實實如法而一得邑方
淳風等按此術置入索乘後去表得一千八百一十

二尺以兩表相去除之得三丈二寸爲景差以前去表減之餘二寸以爲法前後相去表減之餘以乘入索得一萬一千三百二十五寸爲實以法除之得五千六百六十二尺不盡二分尺之一以里法除之得三里不盡尺以步法除之得四十三步不盡四以分母乘之內子一得九以分母乘六得十二以三約母得四約子得三即得邑方三里四十三步四分步之三也

求去表遠近者置後去表以景差減之餘以乘前去表

爲實實如法而一得邑去表

淳風等按此術置後去表以景差尺數減之餘尺以乘前去表得一千四百九十四尺爲實以法除之得七千四百七十尺以步里法除之得四里不盡二百七十尺以步法除之得四十五步卽是邑去前表四里四十五步也

今有望深谷偃矩岸上令句高六尺從句端望谷底入下股九尺一寸又設重矩于上其矩間相去三丈更從句端望谷底入上股八尺五寸問谷深幾何答曰四十

一丈九尺

術曰置矩閒以上股乘之爲實上下股相減餘爲法除之所得以句高減之卽得谷深

淳風等按此術置矩閒上股乘之爲實又置上下股尺寸相減餘六寸以爲法除實得數退位一等以句高減之餘四十一丈九尺卽是谷深又一法置矩閒以下股乘之爲實置上下股尺數相減餘六寸以爲法除之得四百五十五尺以句高并矩閒得三十六尺減之餘退位一等卽是谷深也

今有登山望樓樓在平地偃矩山上令句高六尺從句端斜望樓足入下股一丈二尺又設重矩于上令其間相去三丈更從句端斜望樓足入上股一丈一尺四寸又立小表于入股之會復從句端斜望樓岑端入小表八寸問樓高幾何答曰八丈

術曰上下股相減餘爲法置矩間以下股乘之如句高而一所得以入小表乘之爲實實如法而一即是樓高

淳風等按此術置下股以上股相減餘六寸以爲法又置矩間以下股乘之得三萬六千寸以句高六尺

除之得六百寸以入小表乘之得四千八百寸以法

除之得八百寸退位一等即是樓高八丈也

今有東南望波口立兩表南北相去九丈以索薄地連之當北表之西卻行去表六丈薄地遙望波口南岸入索北端四丈二寸以望北岸入前所望表裏一丈二尺又卻後行去表一十三丈五尺案卻後行原本訛作卻行後今改正薄地遙望波口南岸與南表參合問波口廣幾何答曰一里二百步

術曰以後去表乘入索如表相去而一所得以前去表

減之餘以爲法復以前去表減後去表餘以乘入所望表裏爲實實如法而一得波口廣

淳風等按此術置後去表以乘入索四百二寸得五十四萬二千七百寸以兩表相去除之得六百三寸又以前去表六百寸減之案原本脫去字今據正文補入餘有三寸爲法又置前後卻行去表寸數相減餘以乘入望表裏一百二十寸得九萬寸以法除之得三萬寸爲實以步里除之得一里餘以步法除之得二百步即是波口廣一里二百步也

今有望清淵淵下有白石偃矩岸上令句高三尺斜望水岸入下股四尺五寸望白石入下股二尺四寸又設重矩于上其間相去四尺更從句端斜望水岸入上股四尺以望白石入上股二尺二寸問水深幾何答曰一丈二尺

術曰置望水上下股相減餘以乘望石上股爲上率又以望石上下股相減餘以乘望水上股爲下率兩率相減餘以乘矩間爲實以二差相乘爲法實如法而一得水深

又術列望水上下股及望石上下股相減餘并爲法以望石下股減望水下股餘以乘矩間爲實實如法而一得水深

淳風等按此術以望水上下股相減餘五寸以乘望石上股二十二寸得一百一十寸卽是上率又置望石上股減望石下股餘有二寸以乘望水上股四十寸得八十寸卽是下率二率相減餘有三十寸以乘矩間四十寸得一千二百寸爲實又以二差二五相乘得十爲法除實退位二等卽是水深一丈二尺也

又術置望水上股以望水下股減之餘有五寸置望石下股以望石上股減之餘有二寸并之得七寸以爲法又以望石下股以望水下股減之餘有二十一寸以乘矩間四十寸得八百四十寸以爲實以七寸爲法除之得一百二十寸退之得一丈二尺卽是水深也

今有登山望津津在山南偃矩山上令句高一丈二尺從句端斜望津南岸入下股二丈三尺一寸又望津北岸入前望股裏一丈八寸更登高巖北卻行二十二步

上登五十一步偃矩山上更從句端斜望津南岸入上股二丈二尺問津廣幾何荅曰二里一百二十步

術曰以句高乘下股如上股而一所得以句高減之餘爲法置北行以句高乘之如上股而一所得以減上登餘以乘入股裏爲實實如法而一即得津廣

淳風等按此術置句高乘下股得二百七十七尺二寸以上股除之得一丈二尺六寸以句高一丈二尺

案此下原本衍六寸以減之餘有六寸以爲法又置句高一丈二尺九字

北行步展爲一百三十二尺以句高乘之得一千五

百八十四尺以上股除之得七十二尺又置上登五十一步以每步六尺通之得三百六尺以前數減之餘二百三十四尺以乘入股裏尺數得二千五百二十七尺二寸為實實如法而一得四千二百一十二尺以步里法除之得二里餘一百二步即是津廣也

今有登山臨邑邑在山南偃矩山上令句高三尺五寸令句端與邑東南隅及東北隅參相直從句端遙望東北隅入下股一丈二尺又施橫句于入股之會從立句端望西北隅入橫句五尺望東南隅入下股一丈八尺

又設重矩于上令矩間相去四丈更從立句端望東南隅入上股一丈七尺五寸問邑廣長各幾何答曰南北長一里一百步東西廣一里三十三步少半步

術曰以句高乘東南隅入下股如上股而一所得減句高餘爲法以東北隅下股減東南隅下股餘以乘矩間爲實實如法而一得邑南北長也求邑廣以入橫句乘矩間爲實實如法而一卽得邑東西廣

淳風等按此術以句高乘東南隅下股得六千三百寸又以東南隅上股一百七十五寸除之得三十六

寸以句高減之餘有一寸以爲法又置東北隅下股以減東南隅下股餘有六十寸以乘矩間得二萬四千寸爲實實如法而一卽不盈不縮以寸里法除之得一里不盡以寸步法除之得一百步卽是邑南北長一里一百步也求東西廣步者置入橫句之數以乘矩間得二萬寸爲實實如法而一卽得不盈不縮以里法除之得一里餘以步法除之得三十三步不盡二十與法俱退半之卽是三分步之一也

海島算經全卷

寸以句高減之餘有一寸以爲法又置東北隅下股
以減東南隅下股餘有六十寸以乘矩間得二萬四
千寸爲實實如法而一即不盈不縮以寸里法除之
得一里不盡以寸步法除之得一百步句是邑南北
長一里一百步也求東西廣步者置入橫句之數以
乘矩間得二萬寸爲實實如法而一即得不盈不縮
以里法除之得一里餘以步法除之得三十三步不
盡二十與法俱退半之即是三分步之二也

海島算經全卷

